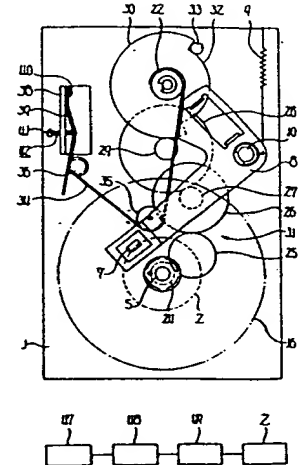


**(54) MAGNETIC RECORDING DEVICE**

(11) 61-196485 (A) (43) 30.8.1986 (19) JP  
 (21) Appl. No. 60-97000 (22) 8.5.1985  
 (71) TOKYO ELECTRIC CO LTD (72) MASARU KAMEI  
 (51) Int. Cl. G11B21/12, G11B19/20

**PURPOSE:** To shorten the time by controlling a rotating speed of a motor by a motor control circuit and restoring a movable member at high speed after processing a data.

**CONSTITUTION:** There are provided a driving shaft 5 for rotating a magnetic disk 16 and a movable member 8 reciprocating radially of a magnetic disk 16 by holding a magnetic disk 7 and an output side of a reduction mechanism 31 including plural gears 24~30 is connected to a movable member 8. An input side of the reduction mechanism 31 and the driving shaft 5 are connected to a motor 2 a rotation direction of which is selectively controlled in a normal or a reverse direction and a motor control circuit 48 operating by a signal of a microcomputer 47 is provided. By the motor control circuit 48, a rotating speed of the motor 2 is controlled and after a data processing, the movable member 8 is restored to a home position at high speed.



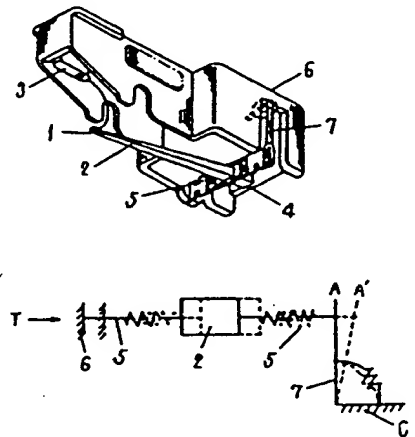
49: motor driving circuit

**(54) SIGNAL PICK UP DEVICE**

(11) 61-196486 (A) (43) 30.8.1986 (19) JP  
 (21) Appl. No. 60-35764 (22) 25.2.1985  
 (71) MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD  
 (72) SHIGEMASA KOBAYASHI(1)  
 (51) Int. Cl. G11B21/20, G11B3/50

**PURPOSE:** To absorb a distortion caused by a cartridge case and the like and a distortion due to an error in attaching a leaf spring support member by a coil spring and make a stable control operation possible by supporting an end of the leaf spring support member supporting a cantilever by a coil spring and applying constantly a fixed tension.

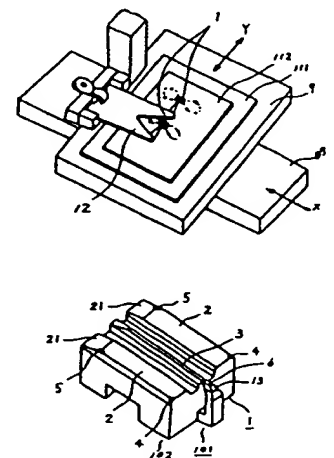
**CONSTITUTION:** An end of a support member supporting a cantilever is fixed to an end of a coil spring. When a force T from an outside is applied to a cartridge case 6, a connecting section A of a support member and a coil spring is changed to a position of A'. Since a vertical stiffness Ks with respect to the cantilever 2 of the support member 5 is considerably largely set in comparison with the stiffness Kc of the coil spring, the stiffness Ks is substantially fixed and the external force T is absorbed by a change of the coil spring. In this manner, a distortion by an external force is absorbed by a coil spring, so that an influence applied to an axial control operation in a direction of the cantilever 3 is scarcely present.

**(54) CORE SLIDER FOR MAGNETIC HEAD AND ITS WORKING METHOD**

(11) 61-196487 (A) (43) 30.8.1986 (19) JP  
 (21) Appl. No. 60-36348 (22) 27.2.1985  
 (71) HITACHI LTD (72) SHOICHI SETONE(10)  
 (51) Int. Cl. G11B21/21, G11B5/60

**PURPOSE:** To largely lower an influence when a magnetic head strikes against a magnetic disk, by forming a first chamfer section at both ends a side rail and at the same time forming a second chamber section to one end of a center rail.

**CONSTITUTION:** Only a flowing out end B of a center rail 3 is not R chamfered but at the same time, at a flowing in end A and a flowing out end B of a side rail 2, R chamfering sections 4 and 5 are formed. Namely, at the flowing out end B of an air in a core section 101, a chamfering section 13 is formed and at the same time, both the flowing in ends A and B of the air in the side rail 2 of a slider section 102, the chamfering sections 5 and 4 are formed. Thereby, a level of a bil lowering and the number of a generation is decreased and the influence applying to a magnetic disk is largely lowered.



## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-196487

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>G 11 B 21/21  
5/60

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

D-7520-5D  
Z-7520-5D

⑬ 公開 昭和61年(1986)8月30日

審査請求 未請求 発明の数 2 (全5頁)

⑭ 発明の名称 磁気ヘッドのコア・スライダ及びその加工方法

⑮ 特 願 昭60-36348

⑯ 出 願 昭60(1985)2月27日

⑰ 発 明 者	瀬 戸 根	正 一	小田原市国府津2880	株式会社日立製作所小田原工場内
⑰ 発 明 者	齊 藤	翼 生	小田原市国府津2880	株式会社日立製作所小田原工場内
⑰ 発 明 者	大 東	宏	小田原市国府津2880	株式会社日立製作所小田原工場内
⑰ 発 明 者	辻	義 一	小田原市国府津2880	株式会社日立製作所小田原工場内
⑰ 発 明 者	萩 原	芳 樹	小田原市国府津2880	株式会社日立製作所小田原工場内
⑰ 発 明 者	吉 松	稔 兼	小田原市国府津2880	株式会社日立製作所小田原工場内
⑰ 発 明 者	高 橋	盛 夫	小田原市国府津2880	株式会社日立製作所小田原工場内
⑰ 発 明 者	三 宅	芳 彦	小田原市国府津2880	株式会社日立製作所小田原工場内
⑱ 出 願 人	株式会社日立製作所			東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
⑲ 代 理 人	弁理士 小川 勝男			外1名

最終頁に続く

## 明 細 書

1 発明の名称 磁気ヘッドのコア・スライダ及びその加工方法

## 2 特許請求の範囲

(1) コア部及びスライダ部を含むコア・スライダの組立体であって、該スライダ部にはこの組立体を浮上させるためのテーブル部を有するサイドレールと、該サイドレールと平行して形成され、その延長上に該コア部を有するセンターレールが設けられると共に、該サイドレールの空気の流入端側及び流出端側には第1の面取り部が形成された磁気ヘッドのコア・スライダにおいて、該センターレールの空気の流出端側に第2の面取り部を設けたことを特徴とする磁気ヘッドのコア・スライダ。

(2) 該第2の面取り部は、センターレールの延長上にあるコア部の端部に設けられた特許請求の範囲第1項記載のコア・スライダ。

(3) コア部及びスライダ部を含むコア・スライダの組立体であって、該スライダ部には、この

組立体を浮上させるためのテーブル部を有するサイドレールと、該サイドレールと平行して形成され、その延長上に該コア部を有するセンターレールが設けられた磁気ヘッドのコア・スライダの加工方法において、X方向、及びX方向と直角なY方向に可動せるテーブルを用意し、このテーブル上に磁粒を有する面部材を備え、前記コア・スライダの前記サイドレール及びセンターレール側を該面部材に対向させると共に、該コア・スライダにある荷重を与えながら、前記テーブルを「8の字」を描く様に駆動して、該サイドレールの両端に第1の面取り部を形成すると共に、同時に該センターレールの一端に第2の面取り部を形成することを特徴とする磁気ヘッドのコア・スライダの加工方法。

## 3 発明の詳細な説明

## 〔発明の利用分野〕

本発明は磁気ディスク装置における磁気ヘッドのコア・スライダ及びその加工法に係り、特に磁気ヘッド/ディスクのクラッシュ現象(ヘ

ヘッドとディスクが接触することにより、ディスク面の情報が破壊される現象)の低減に好適な浮動形磁気ヘッドのコア・スライダ構造に関するものである。

#### [発明の背景]

磁気ヘッド/ディスクのクラッシュを低減する方法としては、例えば実開昭55-72921号公報に記載されている様な例がある。これは、第1図に示す様に、コア部101とスライダ部102から構成されるコア・スライダにおいて、スライダ部102のサイドレール2の流入端Aには、浮上に必要な所定角のテーパ部21が設けられる。また、このサイドレール2の流出端A及び流入端Bには面取り4, 5が施されている。尚、6は記録・再生ギャップである。第2図はコア・スライダ1が、 $\theta$ 方向に回転する磁気ディスク7上に浮上している状態を模したモデル図である。これによればコア・スライダ1と磁気ディスク7が一瞬接触する可能性の高いのはセンターレール3の流出端Bの部分である。

ターレール流出端がなめらかに面取させていると、磁気ディスク一周上の再生出力電圧のピット落ちが大幅に減することが判明した。このピット落ちの現象は磁気ディスクが損傷したために生ずる現象で、ヘッド/ディスクのクラッシュの初期的現象と言える。即ち、本発明によってクラッシュに対してさらに改良されたコア・スライダ構造が得られる。

本発明は、即ち、コア部及びスライダ部を含むコア・スライダの組立体であって、スライダ部にはこの組立体を浮上させるためのテーパ部を有するサイドレールと、このサイドレールと平行して形成され、その延長上にコア部を有するセンターレールが設けられると共に、このサイドレールの空気の流入端側及び流出端側には第1の面取り部が形成された磁気ヘッドのコア・スライダにおいて、センターレールの空気の流出端側に第2の面取り部を設けたものである。従ってこの第2の面取り部は、センターレールの延長上にあるコア部の端部に設けられることに

このように、実開昭55-72921号公報に記載されているような従来のコア・スライダの構造ではヘッド/ディスクのクラッシュに対してはまだ不充分である。

#### [発明の目的]

本発明の目的は、従来のコア・スライダよりヘッド/ディスクのクラッシュに対してさらに良好な磁気ヘッドのコア・スライダ及びその加工方法を提供することにある。

#### [発明の概要]

ヘッド/ディスクのクラッシュは、磁気ディスクが起動した直後あるいは停止直前の浮上状態が不安定になるとき、あるいはディスクの風乱によりヘッド支持系が共振するとき、あるいはヘッドアーム・キャリッジ等の外力振動の影響を受けたときなどに磁気ヘッドのコア・スライダが磁気ディスクをたたくことによって生ずると考えられている。そこで、本発明者らはコア・スライダを磁気ディスクに振動的にたたきつける実験を行なった。この実験によってセン

なる。

更に本発明はコア部及びスライダ部を含むコア・スライダの組立体であって、このスライダ部には、この組立体を浮上させるためのテーパ部を有するサイドレールと、このサイドレールと平行して形成され、その延長上にコア部を有するセンターレールが設けられた磁気ヘッドのコア・スライダの加工方法について言及するものである。即ちX方向、及びX方向と直角なY方向に可動せるテーブルを用意し、このテーブル上に、砥粒を有する面部材を用意する。そして前記コア・スライダのサイドレール及びセンターレール側を該面部材に対向させると共に、コア・スライダに、ある荷重を与えながら、前記テーブルを「8の字」を描く様に駆動する。而して、該サイドレールの両端には第1の面取り部が形成されると共に、同時に該センターレールの一端には第2の面取り部が形成されるものである。

#### [発明の実施例]

以下、本発明の一実施例について第3図及び第4図を用いて説明する。まず面取りの加工法について説明する。第3図はコア・スライダのセンターレール3の流出端BをR面取り加工する方法を要したものである。X方向に動くテーブル8、Y方向に動くテーブル9を備えた加工機のテーブルの上に緩衝材111を置き、その上にラッピングフィルム112を置く。ラッピングフィルム112は厚さ0.08mmくらいのポリエチレンフィルムの上に酸化クロム(CrO<sub>2</sub>)の磁粒を塗布したものである。磁粒の大きさを表わす記号はK15000のものが使用される。ラッピングフィルム112とヘッドアーム12のすき間は約2.22mmで、コア・スライダ1は約13gのベネ荷重でラッピングフィルム112に押付けられている。コア・スライダ1とラッピングフィルム112の相対運動が「8の字」を描くようにXテーブル8及びYテーブル9が動かされ、これによって、コア・スライダ1のセンターレール3の流出端Bには微小R面取り部13が形成される。

の発生度数を示す。ピット落ちのレベル、発生度数のいずれをとっても、センターレール3の流出端BになめらかにR面取り部13を形成した本実施例のコア・スライダ1即ち実施例で示すデータの方が従来のコア・スライダ即ちセンターレール3の流出端BにR面取り部を形成していないもの(一点顕微鏡)に比べ、優れていることが理解される。つまり、磁気ディスクに及ぼす影響は大幅に低減される。

#### [ 発明の効果 ]

本発明によれば、磁気ヘッドが磁気ディスクをたたくときの影響を従来技術に比べ大幅に低減でき、ヘッド/ディスクのクラッシュに対してさらに効果があるコア・スライダを得ることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のコア・スライダを示す斜視図、第2図はコア・スライダの浮上状態を示すモデル図、第3図は本発明の一実施例による加工方法を説明するための概略図、第4図は本発明の

第4図は、上記の加工方法によって面取り部13が形成されたコア・スライダ1の外観を示す図である。記録・再生ギャップ6を損傷させることなく、センターレール3の流出端Bに微小のR面取り13が施される。

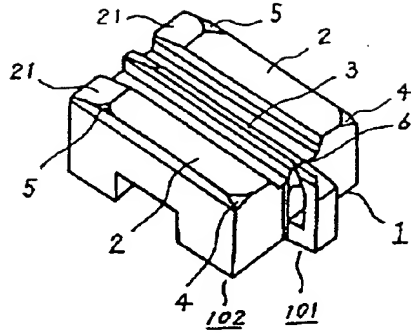
この加工方法の特徴はセンターレール3の流出端BのみをR面取り加工するのではなく、同時にサイドレール2の流入端A及び流出端BもR面取り部5及び4を形成できるという点にある。即ち、この加工方法によってコア部101における空気の流出端Bに面取り部13が形成されると共に、スライダ部102のサイドレール2における空気の流入端A及び流出端Bにも面取り部5、4が同時に形成されることが理解される。

第5図はコア・スライダ1を磁気ディスクにたたきつける実験を行なったときの磁気ディスクの損傷を磁気ディスク一周上の再生出力電圧のピット落ち、即ち局所的な再生出力電圧の落ち込み、という観点で調査した結果を表わす図である。横軸はピット落ちのレベル、縦軸はそ

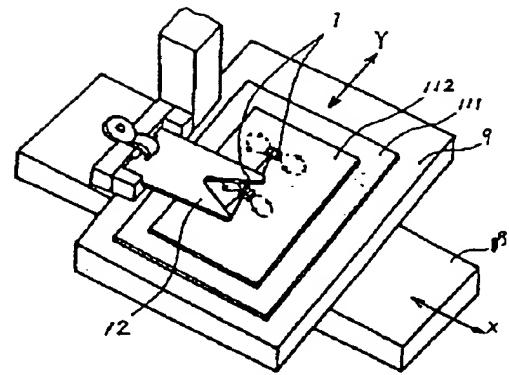
一実施例によるコア・スライダの斜視図、第5図は本発明の実施例の効果を説明するためのグラフ図。

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| 1 … コア・スライダ、     | 2 … サイドレール、    |
| 3 … センターレール、     | 4 … 面取り部、      |
| 5 … 面取り部、        | 6 … 記録・再生ギャップ、 |
| 7 … 磁気ディスク、      | 8 … テーブル、      |
| 9 … テーブル、        | 111 … 緩衝材、     |
| 112 … ラッピングフィルム、 |                |
| 12 … ヘッドアーム、     | 13 … R面取り部。    |

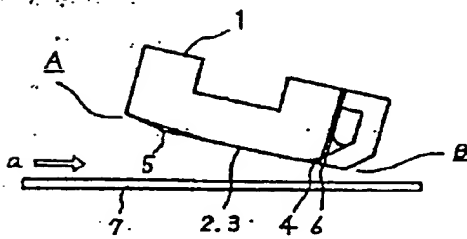
第 1 図



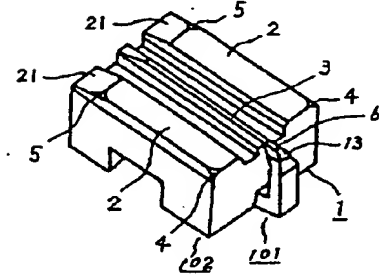
第 3 図



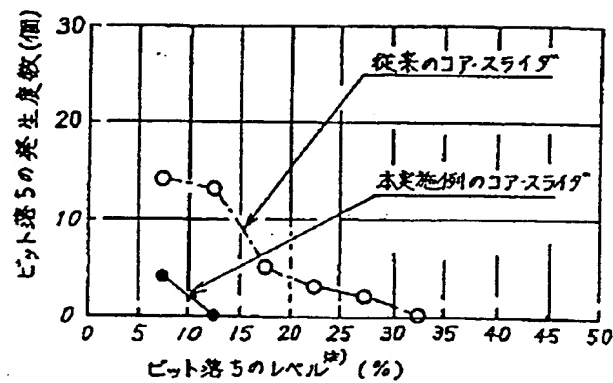
第 2 図



第 4 図



第 5 図



第 1 頁の続き

②発 明 者	持 田	次 郎	小田原市国府津2880	株式会社日立製作所小田原工場内
②発 明 者	白 倉	高 明	小田原市国府津2880	株式会社日立製作所小田原工場内
②発 明 者	風 間	利 紀	小田原市国府津2880	株式会社日立製作所小田原工場内